Printed in the UK

1850050/10

IM-P185-02
ST Issue 10

CSF16型サニタリー用フィルター
取扱説明書

1. 安全のための注意

取扱説明書に従って有資格者が設置・始動・保守点検を正しく行なうことにより、これらの製品が安全に稼動できます（章１、11を参照）。配管および工場建設の工事説明書・安全のための注意に従って、適切な工具を使用し、安全設備を備えて、行なってください。

1.1　使用上のお願い

取扱説明書・銘板・技術資料を参照して製品が使用目的に適しているか確認してください。この製品は、European Pressure Equipment Directiveの規則97/23/ECに適合し、必要な場合CEマークを貼付できます。次のカテゴリーに属します。

製品		グループ 1 ガス	グループ 2 ガス	グループ 1 液体	グループ 2 液体
CSF16 CSF16T	8A ～ 25A	-	SEP	-	SEP
	32A ～ 40A	-	SEP	-	SEP
	50A ～ 65A	-	1	-	SEP
	80A	-	2	-	SEP

I. この製品はPressure Equipment Directiveが定めるグループ2に属する蒸気、空気、不活性な工業用気体および流体に使用できるように設計されています。他の流体に使用することも可能ですが、他の流体に使用する場合は、製品に適合するかスパイラックス・サーコにお問い合わせください。

II. 材質の適合性・圧力および温度、それらの最大・最小条件を確認してください。製品の不具合により危険な過剰圧力が生じた場合、設計定格を超えた稼動を防ぐ安全装置をシステムに設置してあるか確認してください。

III. 流体の流れの向きに合わせて、正しく設置してください。

IV. 設置するシステムの配管応力に耐えるように設計されていません。配管設計において配管応力が最小になるようにしてください。

V. 蒸気あるいは他の高温の装置に設置する前に、すべてのコネクションの保護カバー、銘板の保護フィルムを外してください。

1.2　作業通路

安全な作業通路を確保してください。製品を取り付ける前に必要な場合作業用の足場を設置してください。必要ならば荷揚げツールを準備してください。

1.3　照明

十分な照明を確保してください。精密で複雑な作業を行なう場合特に配慮してください。

1.4　配管内の危険な流体および気体

配管内にどのようなものが残留しているのかあるいは流れていたのか、十分に確認してください。特に燃えやすいもの・身体に危険を及ぼすもの・温度の極端に高いものまたは低いものです。

1.5　危険な環境

爆発の危険性のある場所・酸欠の恐れのある場所（例：タンク、ピット）・危険な気体・温度の極端に高いあるいは低い場所・表面が高温になっている装置・発火の恐れのある場所（例：溶接作業中）・騒音のひどい場所・機械が運転中の場所です。十分に注意してください。

1.6　配管システム
決められた作業手順に従って行なってください。作業手順（例：遮断弁を閉める、電気絶縁をする等）は、システムあるいは危険な場所で作業するすべての人に適用してください。ベントあるいは保護機器を遮断すること、制御機器あるいは警報機を無効にすることは非常に危険です。遮断弁の開閉はゆっくりと行なってシステムへの衝撃を防いでください。

1.7　圧力システム
圧力を遮断して、安全に大気圧まで排気されていることを確認してください。二重の遮断・排気弁の設置・バルブ閉止の施錠や表示を行なうよう考慮してください。圧力計がゼロを示してもシステムの圧力が完全に抜けたと思わないでください。

1.8　温度
火傷の危険を避けるため温度が常温になるまで作業を休止してください。

1.9　工具および部品
作業を開始する前に工具および部品が揃っていることを確認してください。必ずスパイラックス・サーコの純正交換部品を使用してください。

1.10 防護服
化学薬品・高温／低温・放射線・騒音・落下物等の危険がある場所では防護服を着用してください。目および顔面への危険を避けるためヘルメット・防護眼鏡を使用してください。

1.11 作業の許可
有資格者あるいは有資格者の監督下ですべての作業は行なってください。設置および運転を行なう者は取扱説明書に従って製品を正しく使用できるようにしてください。
正式な許可が必要な地域ではそれに従ってください。作業責任者は作業全体を把握すること、必要な場所では安全管理者を配置することをお奨めします。必要ならば‘警告事項’を掲示ください。

1.12 操作
大きく重たい製品を手動で扱うと身体に障害が生ずることがあります。重いものの持ち上げ・押し付け・引き上げ･運搬・支持で特に背中を痛めることがあります。危険を避けるため作業状況に合わせて適切な機器を使用することをお奨めします。

1.13 残留物の危険性
通常の使用で製品の表面は非常に熱くなります。最高の使用状態では製品の表面温度は178℃に達します。
ドレンは自動的に排出されません。製品を分解あるいは取り外す時は十分に注意してください。
（保守を参照してください。）

1.14 凍結
氷点下になる地域で自動的にドレンを排出しない製品を使用される時は、凍結を防ぐ対策を行なってください。

1.15 廃棄
この製品はリサイクルできます。廃棄の際は適切な処置を行なうことにより環境汚染を生じることはありません。

1.16 製品の返却
ECの健康・安全・環境に関する法律により製品の返却時、健康・安全・環境に危害を与える可能性のある残留物あるいは機器に損傷がある場合は危険や予防策を予め報告しなければなりません。危険物質および潜在的な危険物に関する報告を含めて文書にて報告してください。

2. 製品仕様

2.1　概要

CSF16型およびCSF16T型は、水平配管用で、蒸気および圧搾空気システムから、配管内の汚れた粒子を取り除くために使用します。
フィルター・ハウジングは次の2種から選ぶことができます：

- オーステナイト・ステンレス鋼（1.4301）　CSF16型
- オーステナイト・ステンレス鋼（1.4404）　CSF16T型

8A～80Aのハウジングは、外側は磨き仕上げ、内側は自然仕上げです。100A～200Aのハウジングは、外側および内側ともに自然仕上げです。ハウジングは2個の半球を結合して製造しています：

- 8A～80A　DIN 11851に準拠の食品工場用フィティングで結合しています。
- 100A～200A　ボルトおよびナットで結合しています。

配管口径により、エレメントは、低容量（'L' が表示されている）および高容量（'H' が表示されている）からの選択が可能です。

蒸気フィルター　ー　焼結オーステナイト・ステンレス鋼の交換可能なエレメントは、絶対定格1.5あるいは25ミクロンが使用できます。
CSF16型およびCSF16T型は、5ミクロンのエレメントを取り付けると、2ミクロンより大きな粒子を95%取り除くことができます。3A Standard No. 609-03の調理用蒸気の要件を満たしています。連邦政府により検査された食肉および鶏肉工場での使用が、米国農務省により承認されています。

規格　ー　この製品は、European Pressure Equipment Directiveの規則97/23/ECに適合し、必要な場合CEマークを貼付できます。
すべての材料は、米国食品医薬品局の規則による規定に適合しています。

証明書　ー　EN 10204 3.1.に準拠の証明書を提供するために、修正されたハウジング付の製品を供給できます。注記：証明書／検査成績書が必要な場合、注文時にご指定ください。

供給　ー　CSF16型およびCSF16T型は、二つの部分に分けて納品されます：
1. ハウジング・シールが付いたフィルター・ハウジングが1個の箱に入っています
2. フィルター・エレメントと2枚のシールが完備したフィルター・エレメント

注記　ー　詳細は次の技術資料をご覧ください。

- TI-P185-01　蒸気フィルター

2.2　口径および配管接続

ねじ込み
RpおよびNPT：8A、10A、15A、20A、25A、32A、40A、50A、65Aおよび80A

フランジ
EN 1092 PN16：8A、10A、15A、20A、25A、32A、40A、50A、65Aおよび80A
ASME 150：8A、10A、15A、20A、25A、32A、40A、50A、65Aおよび80A

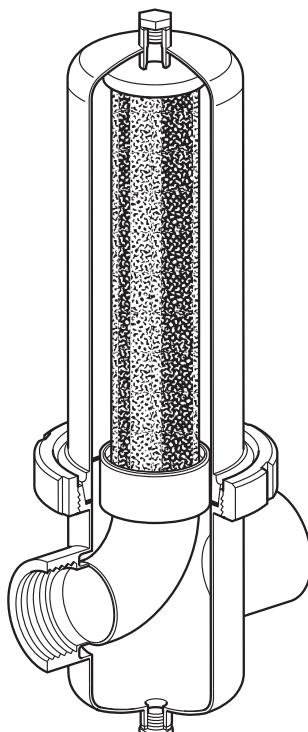
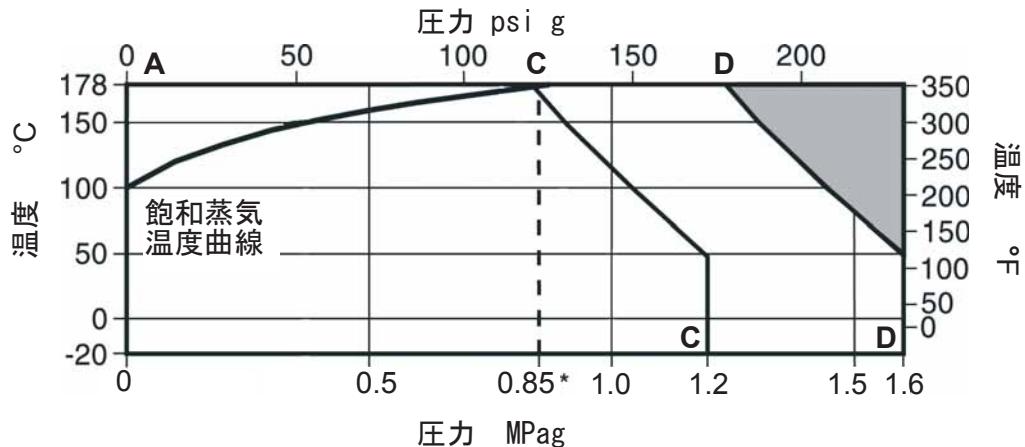



図1

2.3 圧力/温度限界

この製品はこの領域では使用できません。

A-C-C　80A-Hの最高許容圧力
A-D-D　ねじ込み Rp または NPT, フランジ PN16 および ASME 150

本体設計定格			PN16
PMA　最高許容圧力	8A～65A		1.6 MPag
	80A	L 型	1.6 MPag
		H 型	1.2 MPag
TMA　最高許容温度		0.85 MPagの時	178°C
最低許容温度			-20℃
＊PMO　最高使用圧力		178°Cの時	0.85 MPag
TMO　最高使用温度		0.85 MPagの時	178°C
最低使用温度			0℃
△PMX 最高差圧			0.5MPa
最高テスト圧力	10A ～ 65A		2.75 MPag
	80A	L型	2.75 MPag
		H型	2.06 MPag

3. 設置

注記：設置の前に章１の‘安全のための注意’をご覧ください。

取扱説明書、銘板および技術資料を参照し商品が目的に合っているか確認します。
注記：CSF16型およびCSF16T型は二つの部分に分けて提供されます：
1. ハウジング・シールが付いたフィルター・ハウジング・ヘッドおよびボールが一つの箱に入っています。
2. 2個のフィルター・エレメント・シールが付いたフィルター・エレメント

設置

次の六つの注意に従って設置頂くと、CSF16型およびCSF16T型フィルターは効率よく、長期間問題なく稼働できます。

1. 蒸気あるいは気体に使用する場合、フィルターの一次側にセパレーターを設置してください。懸濁液に含まれるドレンの水滴を取り除きます。蒸気および気体の状態を改善するだけでなく、フィルター・エレメントの寿命も長くなります。衛生基準に合致させるため、蒸気を調理に使用している装置では、セパレーターは必須になります。
2. 長寿命で使用していただくために、100メッシュのステンレス鋼製のスクリーンの付いたY型ストレーナーをCSF16型およびCSF16T型の一次側に設置することをお奨めします。
3. フィルターは、水平配管に、フィルター・ボディを垂直にして、一次、二次配管を接続してください。
4. 圧搾空気および流体はどの方向でも構いませんが、**蒸気では外側から内側になるように設置してください**。
   配管に設置する前に、フィルター・ヘッドを良く見て調べる必要があります。図2参照

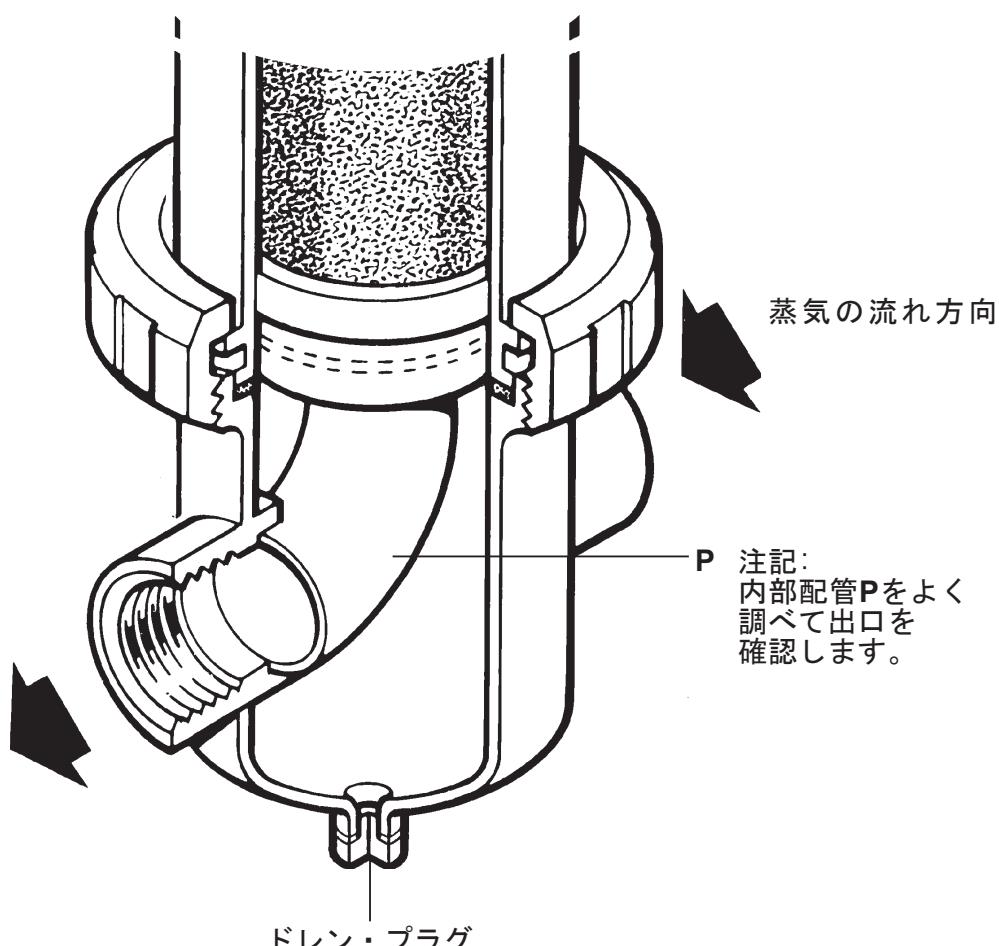



図2

5. 蒸気で使用する場合、フィルター・ヘッドのプラグおよびガスケットは外してください。また フィルターの下に設置しているスチーム・トラップに配管を接続してください。背圧（例：リフト） がスチーム・トラップに（かかって）なければ、このトラップからのドレンは配管に流れる、 あるいはポンプのレシーバーに流れます。（図3参照）
ドレン・ポイントにスチーム・トラップを設置するのが、不可能なばあい、フル・サイズの同様 のティー・ドレン・ポイントを、フィルターの前の水平配管に組み込みます。ドレン・トラップ の付いたセパレーターがフィルターの一次側になければ、これによりスチーム・トラップから 排出されます。
空気を含む蒸気システムの場合、空気はフィルターの上部に集まります。適切なエアベントを エアベント接続に取り付けてください。

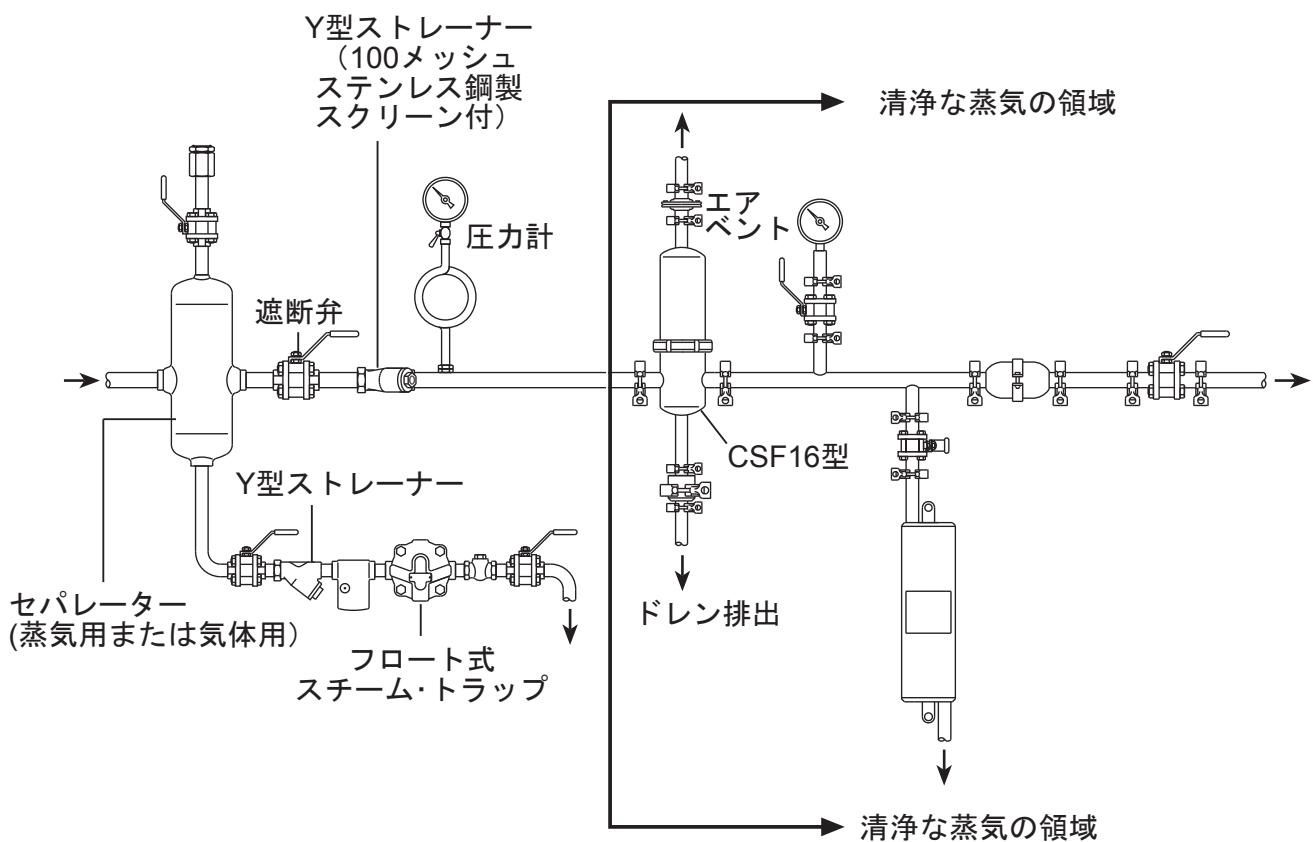
6. フィルターの差圧を調べるため、圧力計はフィルターの前後に設置してください。一度差圧が 0.07〜0.1MPaに到達したら、フィルター・エレメントは取り外して、清掃および交換してください。

注記：この配置図には、CSF16型およびCSF16T型フィルターを 点検するために必要な遮断弁を含んでいます。

図3 蒸気および気体装置の配置図

4. 始動

配管設置が完了すると、次の操作でCSF16型およびCSF16T型フィルターを始動させることができます。図4をご覧ください。

1. すべての遮断弁を閉じます。

2. フィルター･ハウジング･ヘッド(2)とフィルター･ハウジング･ボディ(1)を結合しているハウジング･リング(4)を、‘C’スパナを使って緩めます。フィルター･ハウジング･ヘッド(2)を取り外すことができます。

3. フィルター･ハウジング･ボディ(1)を取り付ける前に、フィルター･エレメント･シール(6)（2個入）にFDAおよびDABが認可したワセリンあるいはシリコン･オイルを塗ってください。

4. フィルター･エレメント(5)は、フィルター･ハウジング･ボディ(1)にゆっくり押し付けます。

5. フィルター･シール（3）が付いていることを確認します。

6. フィルター･エレメントを覆っているフィルター･ハウジング･ヘッド(2)をゆっくり下に降ろし、ハウジング･リング(4)を推奨締め付けトルクで締め付ける前に、ハウジング・リング(4)をフィルター･ハウジング･ボディ(1)のシート面に、注意して置きます（表1参照）。ハウジング･リング(4)には並目ねじが付いているので、摩擦を最小にしています。通常はねじにオイルをさす必要はありません。しかし、必要があれば、FDAおよびDABが認可したワセリンあるいはシリコン･オイルを塗ることができます。

7. 一度1～6の順序の作業が終了すると、一次側遮断弁を開くことができます。媒体がCSF16型およびCSF16T型フィルターに入るまで少しずつゆっくりあけてください。

8. 気体あるいは蒸気使用で、音響信号（ヒューヒューと鳴る音）が聞こえる場合、フィルター･ハウジングが間違って組み立てられています。直ぐに一次側遮断弁を閉じてください。
   フィルター･ハウジングの検査中は、CSF16型およびCSF16T型フィルター内部の圧力が分散する時間が必要なので、フィルター･ハウジング･ヘッドの上部のプラグ(7)をゆっくり、注意して緩めなければなりません。
   この状態になると、ハウジング･リング(4)を元に戻すことができます。再組み立ての前に、フィルター･ハウジング･ボディとヘッド(1と2)、フィルター･エレメント(5)、ハウジング･シール(3) は注意して検査する必要があることがあります（ハウジング･シールは特に注意してください）。

9. 音響信号（ヒューヒューと鳴る音）が聞こえなければ、一次側遮断弁を開けたままで、二次側の弁を全開までゆっくり開くことができます。媒体がCSF16型およびCSF16T型フィルターの中を流れます。この段階で、差圧を調べるために、CSF16型およびCSF16T型フィルターの前後の圧力ゲージの数値に注意してください。

10. 媒体が蒸気の場合は特に、すべての配管接続部、固定部および取り付け具に漏れがないか検査してください。スチーム･トラップも検査してください。

11. 新しいCSF16型およびCSF16T型フィルターを始動後の数日は、フィルターを遮断するようにしてフィルター前のストレーナー･スクリーンを外してチェックしてください。
    配管の工事による破片を取り除けるので、ストレーナー･スクリーンを本格稼動する前に取り替えてください。

12. CSF16型およびCSF16T型フィルターを一定期間（経験から期間を決めてください）使用した後、圧力ゲージが差圧を維持していることを検査してください。0.07～0.1 MPaに達しているならば、清掃あるいは交換のため、フィルター･エレメントを取り外なければなりません。（章6、保守を参照）

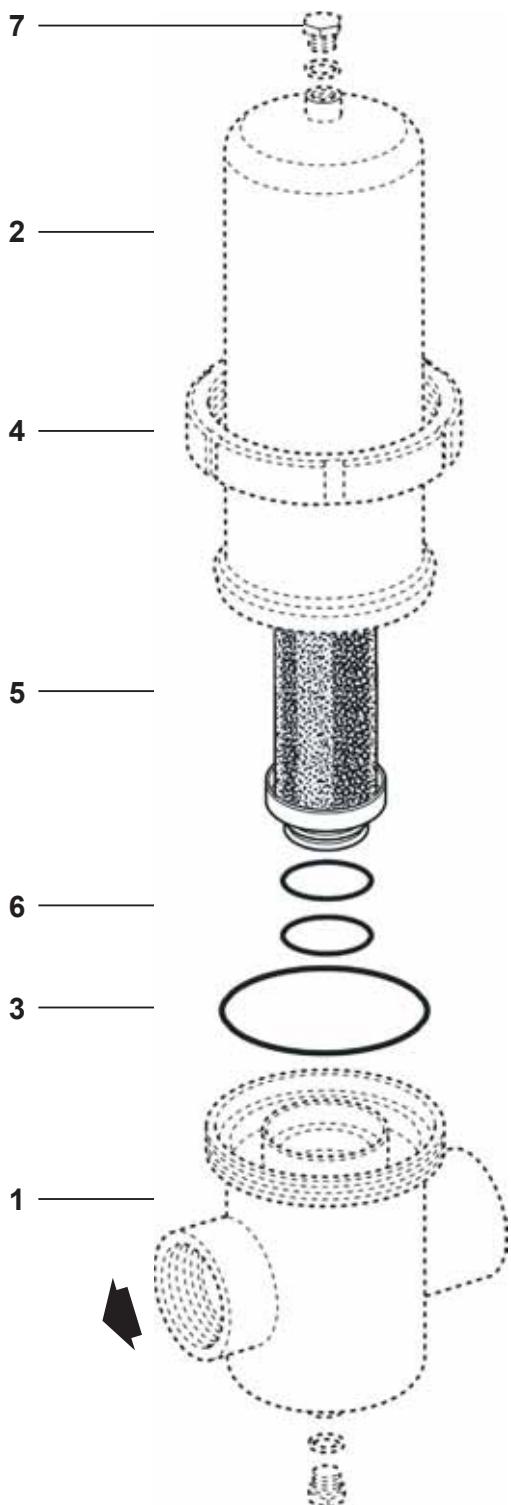



図4

表1 推奨締め付けトルク

No.	部品	または mm	N m
4	ハウジング･リング	Cスパナ	必要に応じて
7	プラグ	¼″ BSP	必要に応じて

5. 運転

CSF16型あるいはCSF16T型は、高品質で、効率の高いステンレス鋼製のフィルターです。フィルター･エレメントは、1、5あるいは25ミクロンのエレメント等級で、焼結オーステナイト･ステンレス鋼製です。蒸気がフィルターを通過すると、可視できる粒子よりも小さな固体および流体粒子が取り除かれます。
フィルター･エレメントの定格は、蒸気および気体では、定格より大きな流体および気体粒子は100%フィルターが捕集することを意味します。圧力損失を最小にして、フィルター･エレメントの耐用期間を長くするためには、装置の用途と大まかにすり合わせた基準の定格を選定することが重要です。細孔径より大きな粒子はすべて捕集されるだけでなく、フィルターはより小さい粒子の一部も捕らえます。例えば、1ミクロンのフィルター･エレメントの効率（0.2ミクロンの粒子に基づく）は99.7%です。

6. 保守

注記：保守を始める前に、章1の‘安全のための注意’をご覧ください。

6.1　保守一般

フィルターの保守を行なう前に、供給および戻りの両ラインを遮断し、圧力を安全に大気圧まで排気してください。フィルターが常温になるまで作業を休止してください。
再度組み立てる時はすべての接続面に汚れのないことを確認してください。

6.2　フィルター・エレメントの交換または清掃

- フィルター･ハウジング･ヘッド(2)とフィルター･ハウジング･ボディ(1)を結合しているハウジング･リング(4)を、‘C’スパナを使って緩めます。フィルター･ハウジング･ヘッド(2)を取り外すことができます。
- フィルター･エレメント(5)を傷つけないよう注意して取り外します。
- 希塩酸、清浄水あるいは空気を使用する浸漬（イマージョン）あるいはバック･フラッシング（逆転洗浄）で洗浄できます（バック･フラッシングが好ましい）。そのほかには、超音波洗浄機による浸漬があります。汚染の状況により選択できます。塩酸を使用する場合、室温（40℃以下）で、1～2%の溶液に、汚染の程度に応じて30分～2時間浸してください。柔軟なブラッシングもクリーニングの補助になります。洗浄フィルターを元に戻すと、圧力損失が急激に0.07～0.1 MPaに達する場合フィルター･エレメントをすべて交換して下さい。
  注記：フィルター･エレメントの使用期間は、固体粒子の汚染の程度によります。
  いずれは、フィルター･エレメントは飽和状態になります。休止時間を最小にするため、
  予備のフィルター･エレメントのセットを常備することを強くお奨めします。
- 再組み立てして、章4、始動の3～4の手順に従って、始動させます。

7. 予備部品

予備部品は図中に実線で示しています。破線で描かれている部分は、予備部品としてはご提供しておりません。

予備部品

フィルター･エレメント　(CSF16-S(蒸気用)	5, 6 (2個組)
シール･キット	6 (2個組), 3 (1個組)

フィルターの役目は、望ましくない汚れの除去（捕捉）です。いずれ、フィルター･エレメントは飽和状態になります。したがって、休止時間を最小限にするため、本体と共に予備のフィルター･エレメントを注文されることをご推奨します。

予備部品の注文方法

注記:必ず予備部品欄の名称を使用し、
フィルター･ハウジングの口径、型式および
フィルター･エレメントのレンジ、
ハウジング/フィルター･エレメント･シールの
材質を指定してください。
例: 25A EPMフィルター･エレメント・シール付
　CSF16型サニタリー用フィルター用、
　　CSF16-Sフィルター･エレメント・・1個

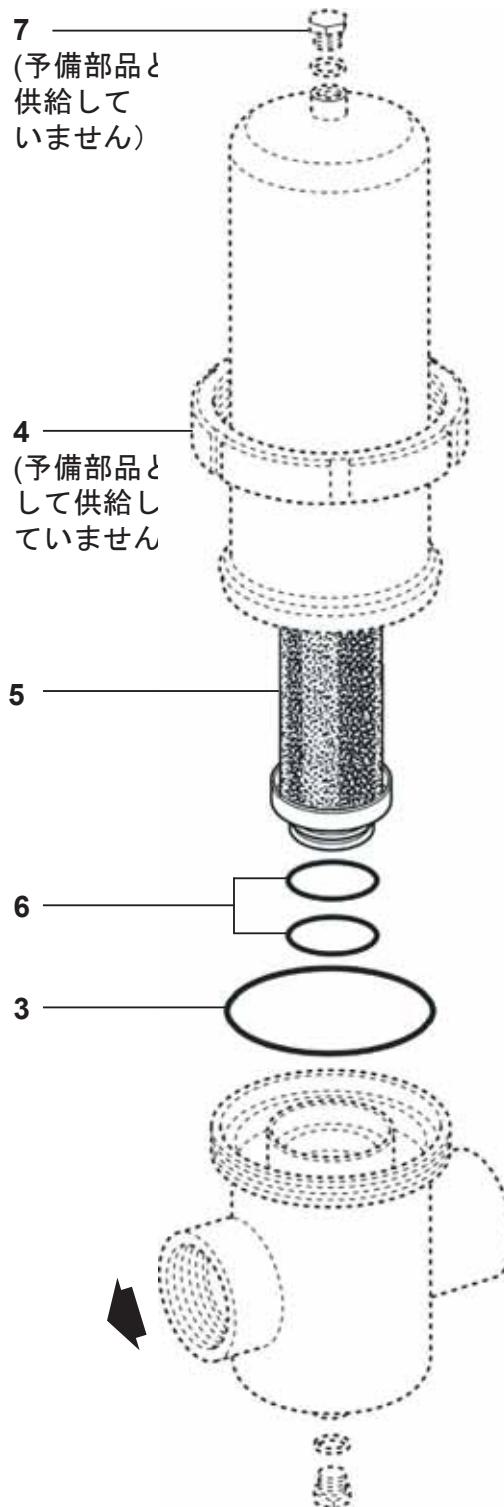



図5

お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

スパイラックス・サーコリミテッド

イーストジャパン・ノースジャパン

■電話（フリーダイヤル）	■FAX	■住所	
技術サポート：0800-111-234-1	(043)274-4818	〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37
ご注文・お問合せ：0800-111-234-2			

ウエストジャパン

■電話（フリーダイヤル）	■FAX	■住所	
技術サポート：0800-111-234-1	(06)6681-8925	〒559-0011	大阪市住之江区北加賀屋2-11-8
ご注文・お問合せ：0800-111-234-3			北加賀屋千島ビル203号

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。